



AUSLEGESCHRIFT

1 241 464

Int. Cl.: B 41 f

Deutsche Kl.: 15 d - 26/08

Nummer: 1 241 464

Aktenzeichen: A 36385 VII b/15 d

Anmeldetag: 28. Dezember 1960

Auslegetag: 1. Juni 1967

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung an einer Rotationsdruckmaschine zum Schrägstellen der Achse des Formzylinders gegenüber derjenigen des mit ihm zusammenwirkenden Druckwerkzylinders, z. B. Gummizylinders, durch Verstellen der Lager des Formzylinders.

Bei dem Lithographie- oder Offsetdruck enthält jedes der Druckwalzenpaare gewöhnlich einen Formzylinder und einen Druckzylinder, zwischen denen die zu bedruckenden Blätter oder Papierbahnen hindurchlaufen. In gewissen Doppeldruckpressen, insbesondere von der zum Drucken von der Rolle bestimmten Art, können zwei Offset-Druckzylinder in rollender Berührung stehen, um beide Seiten der zwischen ihnen durchlaufenden Papierbahn zu bedrucken, wobei jeder Zylinder als Druckzylinder für den anderen wirkt. Jeder Druckzylinder rotiert in Oberflächenberührung mit einem Formzylinder, von dem er einen Farbabzug des Drucksatzes oder der bildlichen Darstellung übernimmt, um diesen Abzug seinerseits auf das Papier zu übertragen.

Die Lithographie- oder Offsetplatte ist verhältnismäßig dünn und wird um den Formzylinder gewickelt, nachdem ihre am Stirnende und am Hinterende liegenden Teile winklig gegenüber dem das Druckbild tragenden Hauptteil der Platte abgebogen wurden. Diese abgewinkelten Enden werden von geeigneten, in die Oberfläche des eigentlichen Zylinders eingelassenen Greifmitteln erfaßt.

Eine Möglichkeit, das richtige Biegen der Platten für deren genaues Ausrichten und Einlegen zu sichern, ist Gegenstand des deutschen Patents 1 196 213. Können jedoch solche Präzisionsmethoden nicht angewendet werden, dann besteht die Gefahr, daß die Plattenenden nicht rechtwinklig zu den Seitenkanten abgebogen sind und die Druckbilder auf den Platten verkantet oder nicht ausgerichtet sind.

Schon eine geringfügige Fehlausrichtung kann ernste Folgen haben, und sie wird häufig erst bemerkt, wenn die Platte auf den Formzylinder aufgelegt ist und der Druck begonnen hat. Bei Mehrfachdrucken und insbesondere bei Farbendruck verursacht eine Fehlausrichtung falsche Registerhaltung zwischen aufeinanderfolgend gedruckten Teilbildern.

Es sind bereits Einrichtungen an einer Rotationsdruckmaschine bekannt, die das Schrägstellen der Achse des Formzylinders gegenüber der Achse des mit ihm zusammenwirkenden Druckzylinders durch Verstellen der Lager des Formzylinders ermöglichen.

Bei diesen bekannten Einrichtungen ist der Formzylinder zum Druckzylinder derart einstellbar angeordnet, daß die Formzylinderachse mit der Achse

Einrichtung an einer Rotationsdruckmaschine zum Schrägstellen der Achse des Formzylinders gegenüber derjenigen des mit ihm zusammenwirkenden Druckwerkzylinders

Anmelder:

American Type Founders Co., Inc.,
Elizabeth, N. J. (V. St. A.)

Vertreter:

Dipl.-Ing. H. Seiler, Patentanwalt,
Berlin 19, Oldenburgallee 10

Als Erfinder benannt:

Franz Heller, Mt. Vernon, N. Y.;
Alphonse Steyer, Yonkers, N. Y. (V. St. A.)

Beanspruchte Priorität:

V. St. v. Amerika vom 30. Dezember 1959
(862 935)

2

des Druckzylinders gekreuzt werden kann. Eine Vorrichtung zur Kreuzung der Formzylinderachse ist dadurch gekennzeichnet, daß die Formzylinderlager oder entsprechend andere Tragmittel der Formzylinderachse in senkrechter, senkrechter und waagerechter und waagerechter Richtung gleichzeitig zur Kreuzung der Formzylinderachse mit der des Druckzylinders einstellbar ist.

Es ist des weiteren bekannt, zur Einstellung der Zylinder quer zur Achsenrichtung Lagerbohrungen exzentrisch in Lagerbuchsen anzuordnen. Dabei kann zur Einstellung der Zylinder in Umfangsrichtung an einem an der Stirnseite des Zylinders angeordneten Zahnrad ein Schneckentrieb angeordnet sein, mit dessen Hilfe ein Ritzel verdreht werden kann, das mit einem an dem Zylinder angeordneten Zahnsegment kämmend eingreift.

Diesen bekannten Einrichtungen zum Verstellen der Achse des Formzylinders gegenüber derjenigen des Druckzylinders haften verschiedene Nachteile an, die beispielsweise darin bestehen, daß derartige Einrichtungen noch zu aufwendige Vorrichtungen erforderlich machen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, neue bzw. bessere Möglichkeiten zum Berichtigen der Fehlausrichtung von Platten aufzuzeigen und die Mängel der

BEST AVAILABLE COPY

bisher bekannten Vorrichtungen zu vermeiden. Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, die gesamte Verstellvorrichtung zu vereinfachen, indem nur eines der beiden Formzylinderlager verstellbar gestaltet ist.

Somit besteht die Lösung dieser Aufgabe erfindungsgemäß darin, daß ein Lager jedes Formzylinders in an sich bekannter Weise mittels zweier ineinanderliegender Exzenter vorzugsweise parallel zur gemeinsamen Tangentialebene des Formzylinders und des Druckzylinders verstellbar ist, wobei ein die Exzenter gegeneinander verdrehende Getriebe mechanisch über ein zweites Getriebe so mit einer oder mehreren Hilfswalzen gekuppelt ist, daß die Hilfswalzen, die in rollender Berührung mit dem Formzylinder stehen, der Schrägstellung desselben folgen, so daß der Kontakt zwischen diesen Hilfswalzen und dem Formzylinder ständig aufrechterhalten bleibt.

Die Winkelseinstellung der Zylinder geschieht durch Verschieben der Lagerstelle an einem Ende des Formzylinders um die gegenüberliegende Lagerstelle als Mittelpunkt und in einer Richtung, die senkrecht zu einer durch die normalen Achsen beider Zylinder gelegten Ebene liegt.

Die größte für den Ausgleich der gewöhnlich möglichen Fehler der Plattenausrichtung und der Registerlager erforderliche Winkerverstellung liegt innerhalb der Grenzen, die mit Rücksicht auf die Lagerung und die Aufrechterhaltung der rollenden Druckberührung zwischen dem Druckwalzenpaar zulässig sind.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung liegt darin, daß die Achse einer Schnecke des die Exzenter gegeneinander verstellenden Getriebes so geneigt ist, daß die Schneckengänge an der Eingriffsstelle tangential zur Längsrichtung des Formzylinders liegen und dessen Längsverschiebung nicht behindern.

Es ist für die Erfindung noch von Bedeutung, daß die Hilfswalze an zum Ein- und Ausrücken schwenkbaren Armen oder Aufhängungen gelagert ist, die in Abhängigkeit von der Schrägstellung des Formzylinders mittels eines seine Verstelleinrichtung mit der einen Aufhängung verbindenden Nachstellgestänges gegeneinander so geschwenkt werden können, daß das eine Lager der Hilfswalze der Formzylinderachse genähert oder von ihr entfernt wird, um die gleichmäßige Rollberührung zwischen Hilfswalze und Formzylinder aufrechtzuerhalten.

Es soll noch Erwähnung finden, daß beim Stein- und Offsetdruck der Formzylinder von einer Vielzahl von Walzen umgeben wird, zu denen das Farbwerk und das Feuchtwerk gehören. Bei einer gebräuchlichen Einrichtung sind drei Farbwalzen vorhanden, die aber in diesem Fall annähernd in einer zur gemeinsamen Achsenebene des Platten- und des Druckzylinders senkrechten Richtung oder, mit anderen Worten, in der Richtung der vorgeschlagenen Verschiebung oder Schrägstellung des Plattenzylinders aufeinanderfolgen; es ist daher nur eine unbedeutende Beeinflussung dieser Farbwalzen zu erwarten. Andererseits erfolgt die gewünschte Verschiebung mehr in Richtung auf die Stellungen der Feuchtwalzen hin, und es muß für eine entsprechende Verstellung der den verschiebbaren Enden des Plattenzylinders benachbarten Enden dieser Feuchtwalzen gesorgt werden.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme, die Achse der Verstell- und Schnecke so zu neigen, daß die Schneckengänge an der Eingriffsstelle tangential zur Längsrichtung des Formzylinders liegen, wird die

Formzylinder Verschiebung gleichzeitig mit der Schrägung der Formzylinderachse ermöglicht.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist deren Funktionsfähigkeit und genau arbeitende Konstruktion.

Die Zeichnungen zeigen eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung, und es bedeutet

Fig. 1 eine Teilansicht einer erfindungsgemäßen Druckpresse im Seitenriß,

Fig. 2 ist eine ähnliche Ansicht, aber von einer etwas innerhalb des Pressenrahmens liegenden Stelle aus gesehen, entsprechend der Linie 2-2 von Fig. 3 der Zeichnung,

Fig. 3 ist eine Ansicht im senkrechten Schnitt, etwa nach der Linie 3-3 von Fig. 1,

Fig. 4 ist eine Teilschnittansicht des Formwalzenmechanismus der Presse nach der Linie 4-4 von Fig. 2,

Fig. 5 ist eine Schnittansicht desselben Teils, aber im wesentlichen unter rechtem Winkel zu Fig. 2 nach der Linie 5-5 von Fig. 2,

Fig. 6 und 7 sind schematische Ansichten von Betriebsstellungen, ungefähr ähnlich dem unteren linken Teil von Fig. 2, wobei gewisse Formwalzen in und außer Betrieb gezeigt sind,

Fig. 8 ist eine Aufrißteilansicht des Ausgleichsmechanismus, gesehen von der Linie 8-8 von Fig. 1,

Fig. 9 ist eine Aufrißteilansicht des Verkantmechanismus für den Plattenzylinder, gesehen von der Linie 9-9 von Fig. 1,

Fig. 10 ist ein Teilschnitt nach der Linie 10-10 von Fig. 3 durch eine der Lagerstellen des Plattenzylinders,

Fig. 11 ist eine Schnittansicht annähernd nach der Linie 11-11 von Fig. 1, d. h. in einer Ebene senkrecht zu der den normalen Achsen des Platten- und Druckzylinders gemeinsamen Ebene,

Fig. 12 ist ein Teilschnitt, gesehen von der Linie 12-12 von Fig. 1,

Fig. 13 ist ein Aufrißteilschnitt des Ausrückgestänges der Formwalzen.

Bei der Verfolgung des grundsätzlichen Aufbaues der als Beispiel für die Erfindung gewählten Plattenzylinderanordnung in der Presse wird zweckmäßig mit der Betrachtung der Fig. 3 und 11 begonnen, welche zeigen, wie der Plattenzylinder und die zugehörigen Walzen die Presse von einer Seite zur anderen überspannen; zugleich sind die Lager- und Einstellmittel des Plattenzylinders und der Walzen an Hand der Fig. 1 und 2 zu betrachten, welche den auf der linken Seite der Fig. 3 und 11 gelegenen Seitenrahmen von außen bzw. innen zeigen.

Der in Fig. 3 und 11 dargestellte Seitenrahmen ist mit 10 bezeichnet und sei hier als der näherliegende Seitenrahmen bezeichnet, während der rechte oder entfernte Seitenrahmen mit 12 bezeichnet ist. In einer Bohrung 13 des Seitenrahmens 12 ist eine Lagerbuchse 15 befestigt, in der ein Wälzlager 16 angebracht ist. Die Lagerkonstruktion ist vorzugsweise die eines Rollenlagers mit inneren Laufringen 17 und äußeren Laufringen 18, zwischen denen die Lagerrollen 19 eingeschlossen sind. An den Lagern selbst ist kein neues Merkmal; sie sind auf dem offenen Markt käuflich und von einer allgemein bekannten Art, die eine leichte Winkelbewegung der von ihnen umschlossenen Welle zuläßt, ohne daß deren genaue und richtige Drehlagerung gestört wird. Das Lager 16 dient zur Unterstützung des verjüngten Zapfenteils

die von gleicher Bauart sein können wie die ähnlich bezeichneten an der entfernten Pressenseite, sind im Inneren des Lagergehäuses 38 angeschlossen, und diese Lager dienen zum Tragen des Zapfenteils 39 der Welle 21 des Plattenzylinders 25. Die äußeren Laufringe 18 der Lagerkonstruktion 16 an diesem Pressenende sind in ihrer Lage mittels der Haltekappe 40 festgeklammert, die am äußeren Teil des Lagergehäuses 38 mittels der Bolzen oder Schrauben 42 befestigt ist. Ein nach innen vorspringender Kragen 43 stößt an den Laufring 18 an.

Die exzentrische Hülse 36 ist fest angeordnet, wobei ihr dickster und ihr dünnster Teil in der in Fig. 1 und 10 bei X angedeuteten gemeinsamen Ebene der normalen Achsen des Plattenzylinders 25 und des Gummizylinders 50 ausgerichtet sind; der dünnere Teil der exzentrischen Hülse 36 ist dem Gummizylinder 50 zunächst angeordnet. Dementsprechend ist das exzentrische Lagergehäuse 38 anfangs und gewöhnlich so gelagert, daß seine größte und seine kleinste Exzentrizität in der Ebene X ausgerichtet sind, jedoch seine dickere Seite gegen den Druckzylinder hin liegt. Wie ersichtlich, heben sich in dieser Anfangslage die Exzentrizitäten der Hülse 36 und des Lagergehäuses 38 auf, und die Zylinderwelle 21 und der Plattenzylinder 25 befinden sich in normal zentrierter Stellung.

Nun ist sehr klar erkennbar, daß bei kleiner Drehung des Zylinderlagergehäuses 38 aus dieser Anfangsstellung in jeder Richtung die Zylinderachse nächst dem Seitenrahmen 10 aus der Ebene X des Parallelismus mit dem Druckzylinder herausgekippt wird. Diese Verschiebung liegt in der Richtung längs der in Fig. 10 der Zeichnung gezeigten Linie *a-b*, die genau betrachtet ein Kreisbogenelement bildet, und ist schematisch in etwas übertriebenem Maß durch die Marken *c* und *d* bezeichnet. Diese Abweichung ist auch in Fig. 11 durch die gegeneinander verschobenen Achsen *e* und *f* angedeutet, die gegenüber der normalen Achse *g* des Plattenzylinders im Winkel versetzt sind. Selbstverständlich befindet sich der Mittelpunkt dieser Verdrehung annähernd im Mittelpunkt *h* der rechten Lagerkonstruktion 16, wie in Fig. 1 dargestellt.

Es wurde durch Versuche festgestellt, daß eine zum Ausgleich des üblichen, bei maschineller Serienherstellung der Platten anzutreffenden Betrages von Verkantung oder Falschausrichtung genügende Abweichung des Plattenzylinders in der einen oder anderen Richtung von seiner normalen parallelen Achse ohne Beeinträchtigung des richtigen Bildübertragungskon-

struktion und so die Kappe 40 um einen gewünschten Winkel zu verstellen. Aus Fig. 9 kann sehr deutlich ersehen werden, daß durch die Gestaltung der Konsole 55 die Achse der Schneckenwelle 54 in einem Winkel zur Ebene des Pressenrahmens 10 angeordnet ist. Dadurch wird die Schraubensteigung der Schnecke 52 in die Richtung der Zähne des Zahnsegments 45 gebracht, so daß dieses sich in der Achsenrichtung des Plattenzylinders seitlich bewegen kann, um eine seitliche Registerbewegung des letzteren zu ermöglichen.

Diese seitliche Registereinstellung wird mittels der folgenden Vorrichtungen durchgeführt. Der nach außen ragende Endteil des Lagergehäuses 38 ist außen mit ziemlich großen Schraubengängen 60 versehen, und mit diesen stehen die Gänge einer großen Ringmutter 62 im Eingriff, die an ihrem äußeren Umfang mit Stirnradzähnen 63 ausgestattet ist. Eine bei 65 in Fig. 1 dargestellte Einstellwelle trägt an ihrem Ende ein Ritzel 66, das mit den Zähnen 63 der Mutter 62 im Eingriff steht; es ist leicht zu sehen, daß eine Verdrehung dieser Einstellwelle 65 die Mutter 62 zu einer Drehung veranlaßt, wobei sie im Schraubeneingriff mit dem Lagergehäuse 38 steht. Die Mutter 62 ist an axialer Bewegung durch den Abdeckteil 68 gehindert, der sich genügend weit im Bogen erstreckt, um die Mutter 62 richtig festzuhalten. Wie man sieht, kann durch Drehen der Mutter 62 das Lagergehäuse 38 in Achsrichtung des Zylinders eingestellt werden, um ihm eine seitliche Registerbewegung zu erteilen.

Wie vorhin erwähnt, werden die Farbwalzen, die gewöhnlich mit der Platte auf dem Plattenzylinder zum Einfärben des Druckbildes in Berührung stehen, durch das oben beschriebene Verkanten des Plattenzylinders nur wenig beeinflusst, wenigstens nicht in der als Beispiel in der gegenwärtigen Erfindung benutzten Presse. Dagegen werden die Feuchtwalzen von dieser verkantenden Einstellung des Plattenzylinders ernster betroffen. Wenn der Zylinder in einer Richtung bewegt wird, so bewegt er sich von den Feuchtwalzen weg, während Bewegung in der anderen Richtung den Zylinder an diese Walzen anpreßt.

Selbstverständlich ist die vorgeschlagene Ausgleichseinstellung, die nach der Erfindung an diesen Hilfswalzen angewendet werden kann, je nach der baulichen Anordnung des Hilfswalzensystems in bezug auf die Richtung der Verkantung des Plattenzylinders entweder auf die Farbwalzen oder auf die Feuchtwalzen anwendbar.

Eine Art der Anordnung und Betriebsweise der Farbwalzen und Feuchtwalzen einer Lithographen-

20 der Welle 21 des Plattenzylinders, der seinerseits mit 25 bezeichnet ist. Auf einer weiteren Verlängerung 26 der Welle ist ein Antriebszahnrad 28 bei 29 aufgekeilt, und die Buchse 15 kann mit einem Abschlußring 30 versehen sein, der eine Staabdichtung für das Lager bildet.

Der näherliegende Seitenrahmen 10 ist mit einer Bohrung 35, ähnlich der Bohrung 13 im Rahmen 12, versehen, und in der Bohrung 35 ist der Hülse teil 36 befestigt; dieser hat eine zur Achse des Plattenzylinders zentrische zylindrische Außenfläche, aber eine exzentrische zylindrische Innenfläche. Die Exzentrizität dieser Hülse ist am deutlichsten in Fig. 10 der Zeichnung dargestellt.

Innerhalb der exzentrischen Innenseite der Hülse 36 ist unter Drehung einstellbar das exzentrische Lagergehäuse 38 gelagert. Lagerkonstruktionen 16,

takts zwischen dem Plattenzylinder und dem Gummizylinder und ohne Störung der richtigen Lagerfunktion der Rollenlagerkonstruktionen 16 erreicht werden kann.

Die Mittel zu dem eben beschriebenen Versetzen der Plattenzylinderachse werden nunmehr in der Fig. 1, 3, 9, 11 und 12 an Hand der Zeichnung erläutert. Ein Zahnsegment 45 ist bei 46 an die Einstellkappe 40 angeschraubt, und mit seinen Zähnen stehen die Gänge der Schnecke 52 im Eingriff. Die Schnecke 52 ist mittels Stiftes mit der Schneckenwelle 54 verbunden, und diese ist in der Konsole 55 gelagert, die ihrerseits im Pressenrahmen 10 mittels der Befestigungsmittel 56 befestigt ist. Am oberen Ende der Schneckenwelle 54 ist ein sechskantiger Kopfteil oder eine Mutter 58 befestigt, so daß ein Schraubenschlüssel oder ein anderes geeignetes Werkzeug an ihm an-

oder Offsetpresse dieser Art ist am besten in Fig. 2, 3, 6 und 7 dargestellt, während gewisse Einzelheiten der Einstellung und Arbeitsweise durch die Fig. 1, 4, 5 und 8 abgebildet sind. Die Farbwalzen sind bei 70, 71 und 72 gezeigt. Die Wellen 73 dieser Farbwalzen sind mit ihren Endzapfen in Wälzlagerungen 75 gelagert, die in den schwenkbaren Aufhängungen 78 mit Hilfe der Klemmen 79, nach deren geeigneter Einstellung mittels der Schrauben 76, gehalten werden. Die Aufhängungen 78 haben allgemein die gleiche Konstruktion, und zwei dieser Hänger sind auf Zapfen 80 einer Farbwalze 82 schwenkbar. Der dritte Hänger 78 an der rechten Seite der Walze 82 wird von dem Zapfen 83 der Farbwalze 84 geschwenkt; diese Farbwerkswalzen werden von herkömmlichen Mitteln in üblicher Weise angetrieben.

Es sind zwei Feuchtwalzen 90 und 91 vorhanden, wie im unteren linken Teil der Fig. 2 zu sehen; sie sind mit ihren Achsen 92 in den Lagerblöcken 93 gelagert, die in Ausnehmungen der Hänger 95 z. B. mittels Klemmen 96 nach geeigneter Einstellung mittels der Schrauben 94 und 97 befestigt sind. Die Hänger 95 sind auf der Welle 98 der Feuchtwalze 99 schwenkbar.

Aus Fig. 2 ist zu entnehmen, daß eine Verstellung der Achse des Plattenzylinders 25 in der einen oder anderen Richtung längs der Linie *a-b* die richtige Rollberührung mit den Farbwalzen 70, 71 und 72 nicht ernstlich beeinflußt, da diese Rollen annähernd in der allgemeinen Richtung der Linie *a-b* aufeinanderfolgen. Hingegen müssen die Feuchtwalzen 90 und 91 entsprechend nachgestellt werden, wenn vom Verkanter oder Schrägstellen des Plattenzylinders Gebrauch gemacht wird.

Vor Beschreibung der Mittel zum Ausgleich des Einflusses auf die Feuchtwalzen sollen zweckmäßig die üblichen Mittel zum Ein- und Ausrücken der Farbwalzen und Feuchtwalzen in und außer Arbeitsberührung mit dem Plattenzylinder beschrieben werden. Zum Verständnis dieser Merkmale wird besonders auf die Fig. 1, 2, 3, 6 und 7 Bezug genommen.

Sowohl die normale Lagerbuchse oder das Lagergehäuse 15 im Seitenrahmen 12 als auch die exzentrische Lagerbuchse 36 im Seitenrahmen 10 sind mit ringförmigen, krangenartigen Verlängerungen 100 innerhalb der Lager 16 versehen. Diese Krangen sind in geeigneter Weise genutzt, um die einstellbaren Stirnradsegmente oder gekrümmten Zahnstangen 101 und 102 festzuhalten.

Aus jedem der Hängerkörper 95 an den Feuchtwalzen 90 und 91 ragt gegen den Seitenrahmen 10 der Presse der frei drehbare, mit einem Kopf versehene Stift 105. In einer Öffnung 107 im benachbarten Teil jenes Seitenrahmens ist der Schaft 108 des Ritzels 110 drehbar gelagert, das mit der einstellbaren Bogenverzahnung 101 im Eingriff steht. In einer exzentrisch angebrachten Bohrung des Ritzels 110 ist ein mit einem Kopf versehener Stift 112 drehbar. In den Köpfen der Stifte 105 bzw. 112 sind Queröffnungen mit entgegengesetzten Gewindengängen vorgesehen, und eine Verbindungsstange 115 mit Rechts- und Linksgewinde an ihren beiden Enden ist durch die Öffnungen der Stifte oder Bolzen 105 und 112 geschraubt. Ein Ende der Stange 115 hat bei 116 einen Vierkant, um mittels eines Schraubenschlüssels oder eines anderen geeigneten Werkzeugs verstellt werden zu können. Es ist leicht einzusehen, daß bei einer bestimmten Stellung des Ritzels 110 ein Verdrehen der Verbindungsstange 115 die Feucht-

walze gegen den Plattenzylinder oder von ihm weg schwenkt, um den richtigen Auflagedruck herzustellen. Dies wird aus den etwas schematischen Darstellungen in Fig. 4, 6 und 7 deutlich.

Die gleichen Einstellmaßnahmen werden in Verbindung mit den Farbwalzen 70, 71 und 72 verwendet, und dieselben Bezugszeichen gelten für diese Einzelheiten. Jedoch sind die auf den Achsstummeln 108 im Fall der Farbwalzen gelagerten Ritzel 110 im Eingriff mit dem Zahnsegment 102, während die Ritzel 110 für die Feuchtwalzen im Eingriff mit dem Zahnsegment 101 stehen.

Es ist aus den schematischen Darstellungen in Fig. 6 und 7 leicht erkennbar, daß eine Drehung der Ritzel 110 mittels der Bogenbewegung des Zahnsegments 101 aus der in Fig. 6 gezeigten Stellung in die in Fig. 7 gezeigte die Drehung des Bolzens 112 um die Achse des Ritzels 110 bewirkt, und es werden so die Hängerkörper 95 der Feuchtwalzen mittels der Verbindungsstange 115 in eine Lage verstellt, in der die Walzen 90 und 91 sich vom Plattenzylinder 25 fortbewegen.

Nunmehr wird die Betätigung der Bogenverzahnungen 101 und 102 beschrieben. Nahe der rechten Seite von Fig. 1 ist ein längliches Verbindungsglied 120 dargestellt, dessen unteres Ende mit einem geeigneten Ausrückmechanismus verbunden ist, der bei Pressen dieser Art gebräuchlich und von üblicher Konstruktion ist, die nicht beschrieben werden muß. Das obere Ende der Ausrückstange 120 ist gelenkig bei 121 mit einem Kurbelarm 122 verbunden, der von einer drehbar in einem der Seitenrahmen gelagerten Welle 125 getragen wird. An einer geeigneten Stelle ihrer Länge trägt die Welle 125 ein Stirnzahnrad 127, das ein Zwischenrad 128 treibt, welches seinerseits mit einem Zahnrad 129 auf einer ebenfalls in den Rahmenteil der Presse gelagerten Welle 130 im Eingriff steht. Ein Kurbelarm 132 ist auf der Welle 130 befestigt und mittels einer Kuppelstange 133 mit einem Kurbelarm 134 verbunden, der auf einer Achse 135 an einem Zwischenpunkt derselben gelagert ist und an seinem anderen Ende ein Zahnsegment 136 trägt. Dieses Segment 136 steht mit den Zähnen der Einstellverzahnung 102 im Eingriff. Zu dem ähnlichen Übertragungsmechanismus für das Ausrücken der Feuchtwalzen 90 und 91 muß noch erklärt werden, daß diese Walzen an der einen Seite der Presse nahe dem Seitenrahmen 12 sich von dem entsprechenden Mechanismus auf der anderen Pressenseite innerhalb des Seitenrahmens 10 unterscheiden. Fig. 2 stellt einen Teil des Verbindungsmechanismus für die zuletzt erwähnte Seite der Einrichtung dar, und die Teilansicht in Fig. 13 zeigt die entsprechenden Elemente an der entfernten Pressenseite nahe dem Rahmen 12. Gerade innerhalb der beiden Pressenrahmen trägt die Welle 125 eine darauf starr befestigte Kurbel 140, von der eine Verbindungsstange 141 herabhängt; im Fall des neben dem Pressenrahmen 12 liegenden Mechanismus (Fig. 13) ist das untere Ende der Stange 141 mit einem Arm 142 eines Winkelhebels 143 verbunden, der von einem am Pressenrahmen angebrachten Achsstummel 145 getragen wird, und ein anderer Arm 144 ist gelenkig mit einer Stange 147 verbunden, die ihrerseits bei 148 an die bogenförmige Einstellverzahnung 101 für die Feuchtwalzen angelenkt ist.

Fig. 2 und die rechte Seite der Fig. 8 zeigen die abweichende Anordnung dieses Mechanismus, die

neben dem Pressenseitenrahmen 10 vorgesehen ist. Die gleichen Bezugszeichen sind an den Verbindungsgliedern benutzt, aber die Lagerung für den Winkelhebel 143 weicht bei dieser Verstelleinrichtung für die Feuchtwalzen an derjenigen Pressenseite ab, wo die stärkste Verschiebung der Plattenzylinderachse auftritt. Hier ist die Gelenkachse 145 durch einen den Rahmen 10 durchdringenden Wellenstummel 155 mit einem gerade innerhalb des Rahmens liegenden Exzenterteil oder Kurbelteil 156 ersetzt. Der Winkelhebel 143 wird so drehbar von dem Kurbelteil 156 der Welle 155 getragen.

An den Verbindungen zwischen der Ausrückstange 120 und den so angeordneten Zahnsegmenten 101 und 102 ist leicht zu erkennen, daß eine Aufwärtsbewegung der Ausrückstange 120 die Kurbel 140 entgegen dem Uhrzeigersinn dreht und daß durch die herabhängende Stange 141 auch der Winkelhebel 143 in diesem Sinn gedreht wird. Dadurch bewegt sich die Stange 147 nach rechts — wie in Fig. 2 gesehen —, und sie nimmt den Zahnbogen 101 nach rechts mit, wobei die Feuchtwalzen aus der in Fig. 6 gezeigten Auflagestellung in die abgehobene Stellung der Fig. 7 ausgerückt werden.

In ähnlicher Weise veranlaßt die dem Uhrzeigersinn entgegengesetzte Drehung der Welle 125 über die Verzahnung 127 bis 129 eine ebensolche Drehung der Kurbel 132, wobei die Stange 133 angehoben und der Hebel 134 entgegen dem Uhrzeiger gedreht werden und das die Farbwalzen steuernde Zahnsegment 102 in Fig. 2 nach rechts bewegt wird; dabei werden die Farbwalzen ganz in derselben Weise ausgerückt, wie es für die Feuchtwalzen beschrieben wurde.

Nun soll besonders an Hand der Fig. 1, 8 und 12 die Abwandlung beschrieben werden, die zur Einstellung der näher liegenden Enden der Feuchtwalzen 90 und 91 nahe dem Seitenrahmen 10 für die Kompensation der Schrägstellung des Plattenzylinders vorgesehen ist.

Es sei daran erinnert, daß die Schrägstellung des Plattenzylinders durch Drehen der Schneckenwelle 54 erfolgt, wobei das an der Einstellkappe 40 befestigte Zahnsegment 45 durch die mit ihm im Eingriff stehende Schnecke 52 zur Drehung veranlaßt wird und dabei das exzentrische Lagergehäuse 38 innerhalb der exzentrischen Hülse 35 verdreht und so die Achse des Plattenzylinders im gewünschten Maß verlagert, um die Falsch ausgerichtung der Platte auf diesem Zylinder zu kompensieren.

An einer Umfangsstelle 160 der Einstellkappe oder -platte 40 ist die längliche Verbindungsstange 162 angelenkt, die natürlich außerhalb des Rahmens 10 liegt und bis zu dem das Ausrücken der Feuchtwalzen steuernden Winkelhebel 143 reicht.

Die Welle 155, auf deren exzentrisch abgesetztem Teil 156 der Winkelhebel 143 sitzt, ragt aus dem Pressenrahmen 10 hinaus und trägt an ihrem äußeren Ende einen Kurbelarm 165, bestehend aus einem bei 167 mit der Welle 155 verstifteten Block 166 und einer bei 169 an den Block 166 angeschweißten Verlängerungsplatte 168. Die nach abwärts ragende Platte 168 ist mit einem Langschlitz 170 versehen, in dem ein Zapfen 172 einstellbar angebracht ist. Die Verbindungsstange 162 ist an den Zapfen 172 in geeigneter Weise angelenkt, und der Zapfen ist längs des Schlitzes mittels der Einstellschraube 175 verstellbar.

Hieraus geht hervor, daß bei jeder Verdrehung der Kappe 40 für die Schrägstellung des Plattenzylinders die Stange 162 in der entsprechenden Richtung bewegt wird und ihrerseits die Welle 155 im Rahmen 10 in einem durch die Verstellung der Schraube 175 vorausbestimmten Maß dreht. Diese Schraube schwenkt den exzentrischen Teil 156 der Welle 155 hinreichend, daß der Winkelhebel 143 verschoben wird und so die Stange 147 bewegt, die das Segment 101 dreht und die Feuchtwalzen 90 und 91 gegen den Plattenzylinder hin oder von ihm weg bewegt, je nachdem, in welcher Richtung dieser Zylinder schräg gestellt wurde.

Es ist weiter klar, daß diese Einstellung der Feuchtwalzen zur Anpassung an die Schrägstellung oder Verschiebung des Plattenzylinders ohne Eingriff in den Ausrückmechanismus dieser Hilfswalzen erfolgt.

Patentansprüche:

1. Einrichtung an einer Rotationsdruckmaschine zum Schrägstellen der Achse des Formzylinders gegenüber derjenigen des mit ihm zusammenwirkenden Druckwerkzylinders, z. B. Gummizylinders, durch Verstellen der Lager des Formzylinders, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Lager (16) jedes Formzylinders (25) in an sich bekannter Weise mittels zweier ineinanderliegender Exzenter (36, 38) im wesentlichen parallel zur gemeinsamen Tangentialebene des Formzylinders (25) und des Druckzylinders (50) verstellbar ist, wobei das die Exzenter (36, 38) gegeneinander verdrehende Getriebe (40, 52, 54, 55, 58) mechanisch über ein weiteres Getriebe (95, 108; 110; 101, 147; 143; 155; 165) so mit einer oder mehreren ebenfalls im Pressenrahmen (10) gelagerten Hilfswalzen (90, 91) gekuppelt ist, daß diese Hilfswalzen, die in rollender Berührung mit dem Formzylinder (25) stehen, der Schrägverstellung desselben folgen und so der Kontakt zwischen diesen Hilfswalzen (90, 91) und dem Formzylinder (25) ständig aufrechterhalten bleibt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse einer Schnecke (52) des die Exzenter (36, 38) gegeneinander verstellenden Getriebes so geneigt ist, daß die Schneckengänge an der Eingriffsstelle tangential zur Längsrichtung des Formzylinders (25) liegen und dessen Längsverschiebung nicht behindern.

3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfswalze (90) an zum Ein- und Ausrücken schwenkbaren Armen oder Aufhängungen (95) gelagert ist, die in Abhängigkeit von der Schrägstellung des Formzylinders (25) mittels eines seine Verstelleinrichtung (40, 52, 54, 55, 58) mit der einen Aufhängung (95) verbindenden Nachstellgestänges (115) gegeneinander so geschwenkt werden können, daß das eine Lager der Hilfswalze (90) der Formzylinderachse genähert oder von ihr entfernt wird, um die gleichmäßige Rollberührung zwischen Hilfswalze (90) und Formzylinder (25) aufrechtzuerhalten.

4. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Abhebevorrichtung (120, 140, 141, 143, 147, 101), mittels deren

beide Enden der Hilfswalze (90) mit dem Formzylinder (25) hinwegbewegt werden können, um die rollende Berührung zwischen dem Formzylinder (25) und der Hilfswalze (90) aufzuheben.

5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Ausrückbewegung der Hilfswalzen (90, 91) über an je einer Rahmenseite (10, 12) der Presse gelagerte Winkelhebel (143) übertragen wird, von denen einer eine verstellbare Exzenterlagerung hat (155, 156), deren Verstellmittel mit der Verstelleinrichtung des Formzylinders (25) gekuppelt sind.

6. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Ausrückvorrichtung für die Hilfswalzen (90, 91) zwei miteinander gekuppelte Kurbelarme (132, 140) enthält, von denen der eine über ein Verbindungsgestänge (141, 147) und einen Winkelhebel (143) mit Exzenterlagerung (155, 156) mit den schwenkbaren Aufhängungen (95) der Hilfswalzen (90, 91) und der andere über ein Verbindungsgestänge und einen Hebel mit fester Lagerung mit dem drehbaren Teil der Exzenterverstellvorrichtung des Formzylinders (25) gekuppelt ist.

7. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestänge der Ein- und Ausrückvorrichtung für die Hilfswalzen (90, 91) einen Hebel (168) mit einem in Längsrichtung seines Armes verlaufenden Schlitz (170) enthält, in dem ein Gelenkzapfen (172) für den Anschluß einer zur Verstelleinrichtung des Formzylinders (25) führenden Kuppelstange ver-

setzbar ist, um das Verhältnis der Nachstellbewegung der Hilfswalzen (90, 91) zur Verstellbewegung des Formzylinders (25) ändern zu können.

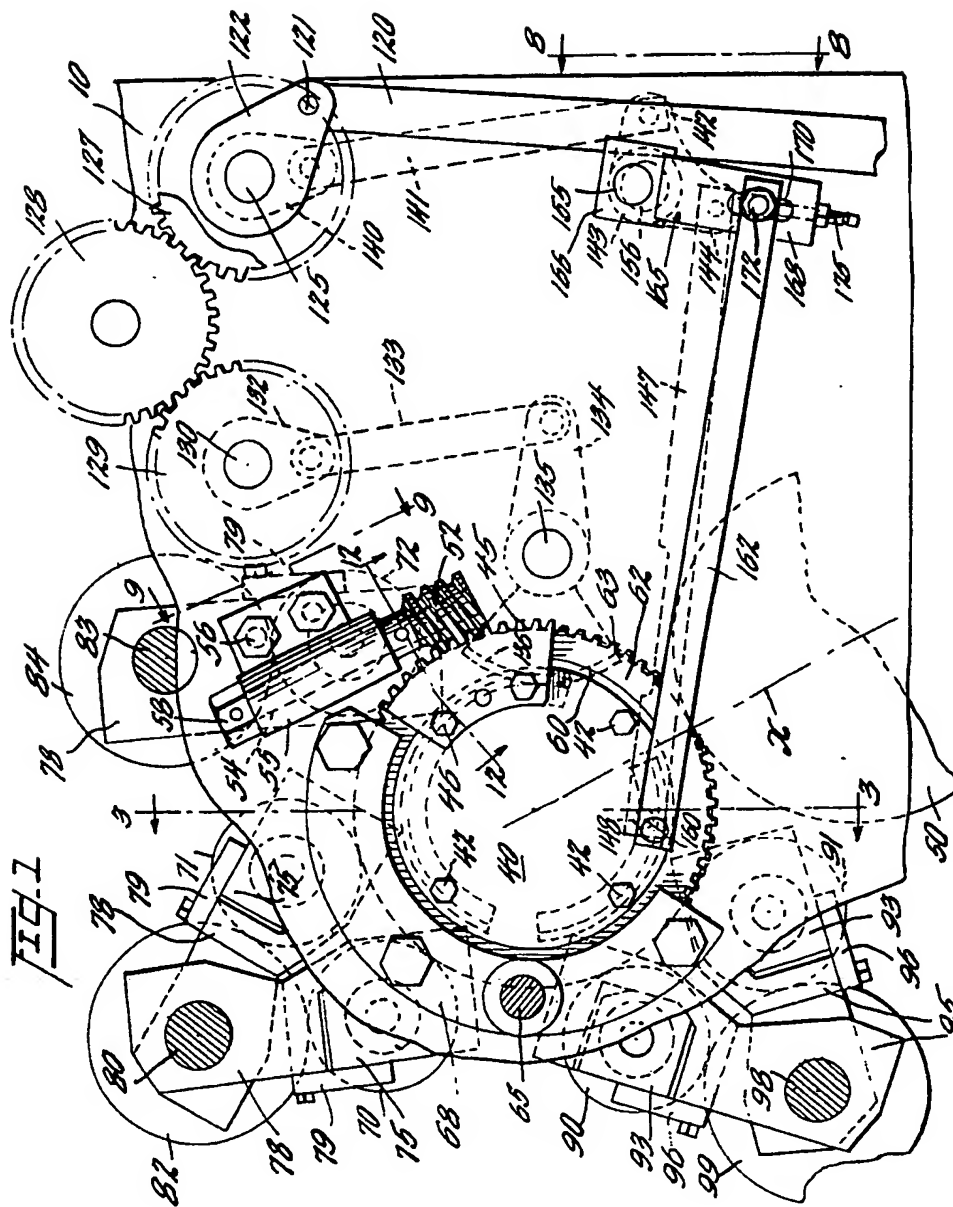
8. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die innere exzentrische Hülse (38) der verstellbaren Lagerfassung des Formzylinders (25) über den Pressenrahmen (10) hinausragt und dort mit einer das Lager (16) der Zylinderwelle (21) überdeckenden Kappe (40, 43) verbunden ist, an der die die Verstelleinrichtung des Formzylinders (25) mit den Nachstellmitteln der Hilfswalzen (90, 91) verbindenden Kuppelmittel angreifen.

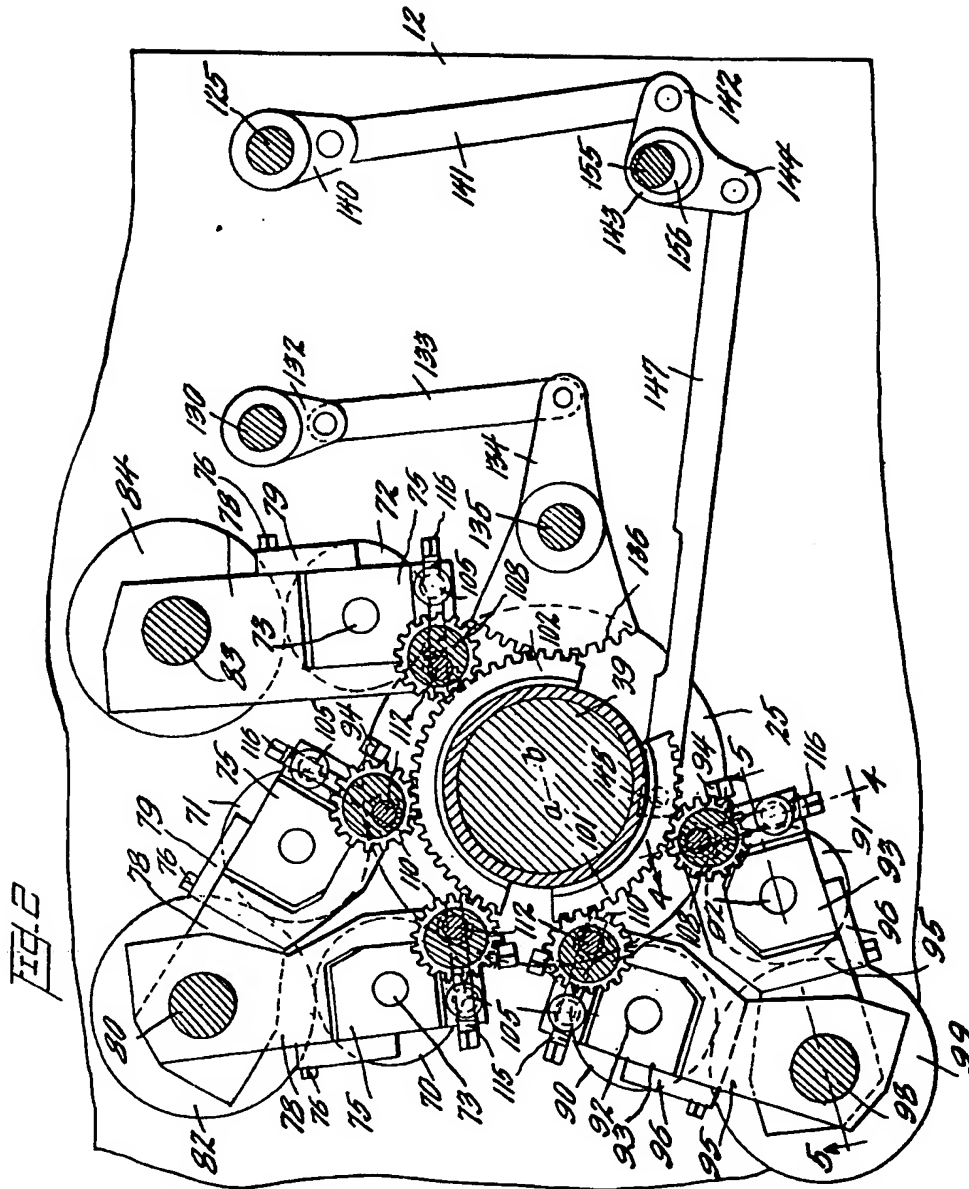
9. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Lagerfassung des Formzylinders (25) ein zur Zylinderachse konzentrisches Schraubengewinde (60) verbunden ist, dessen ringförmige Mutter (62) in Achsrichtung unverschiebbar festgehalten ist und eine äußere Umfangsverzahnung (63) hat, in die ein Ritzel eingreift, durch dessen Drehung der Formzylinder (25) sowohl in normaler als auch in schräg gestellter Lage axial verstellt werden kann.

In Betracht gezogene Druckschriften:

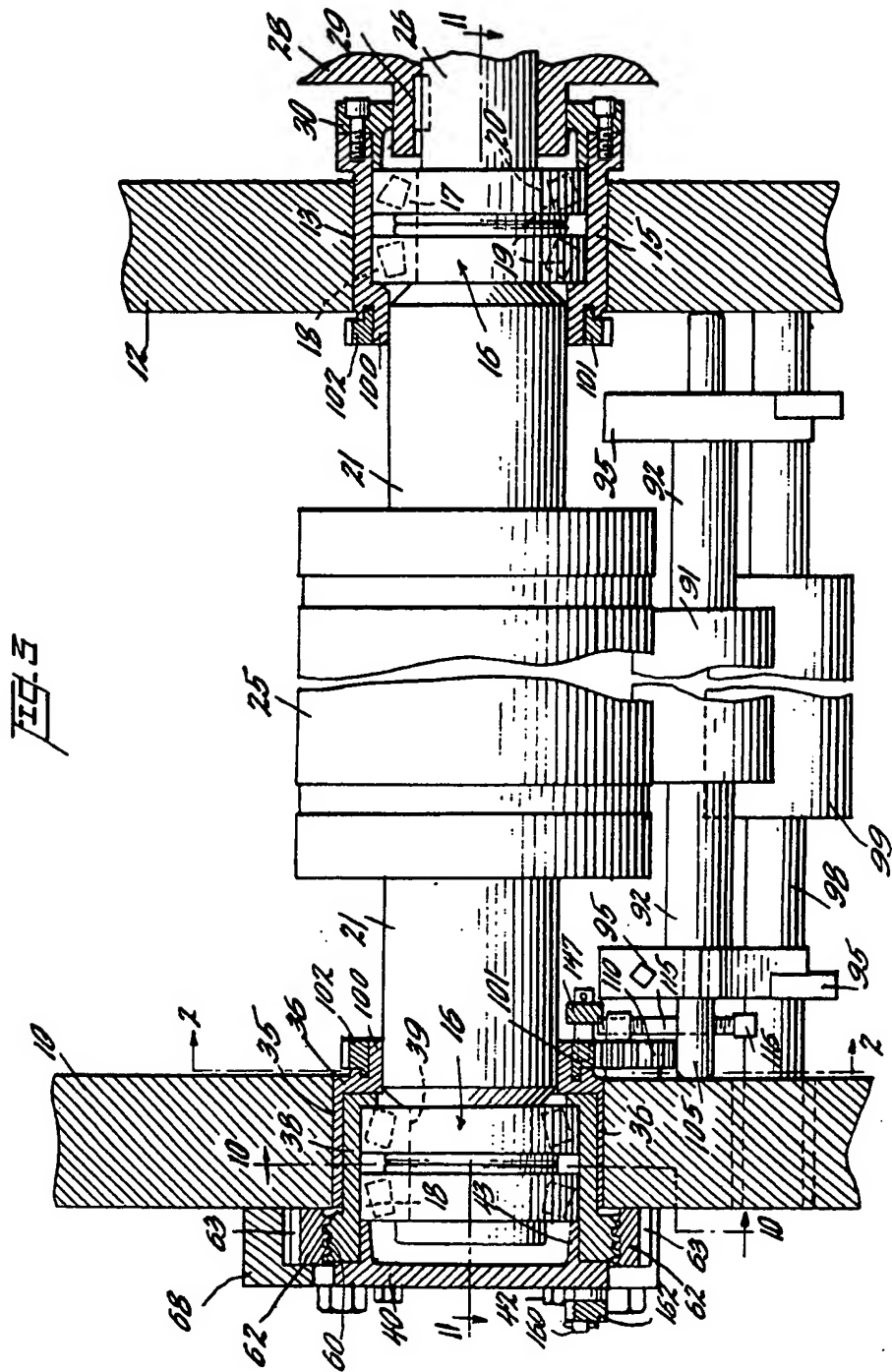
Deutsche Patentschriften Nr. 219 802, 801 456, 1 015 014, 1 032 755, 1 041 975;
schweizerische Patentschriften Nr. 154 531, 231 504, 249 389, 259 839;
USA.-Patentschriften Nr. 1 535 568, 1 647 948, 2 030 027, 2 561 115, 2 568 761, 2 691 553.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

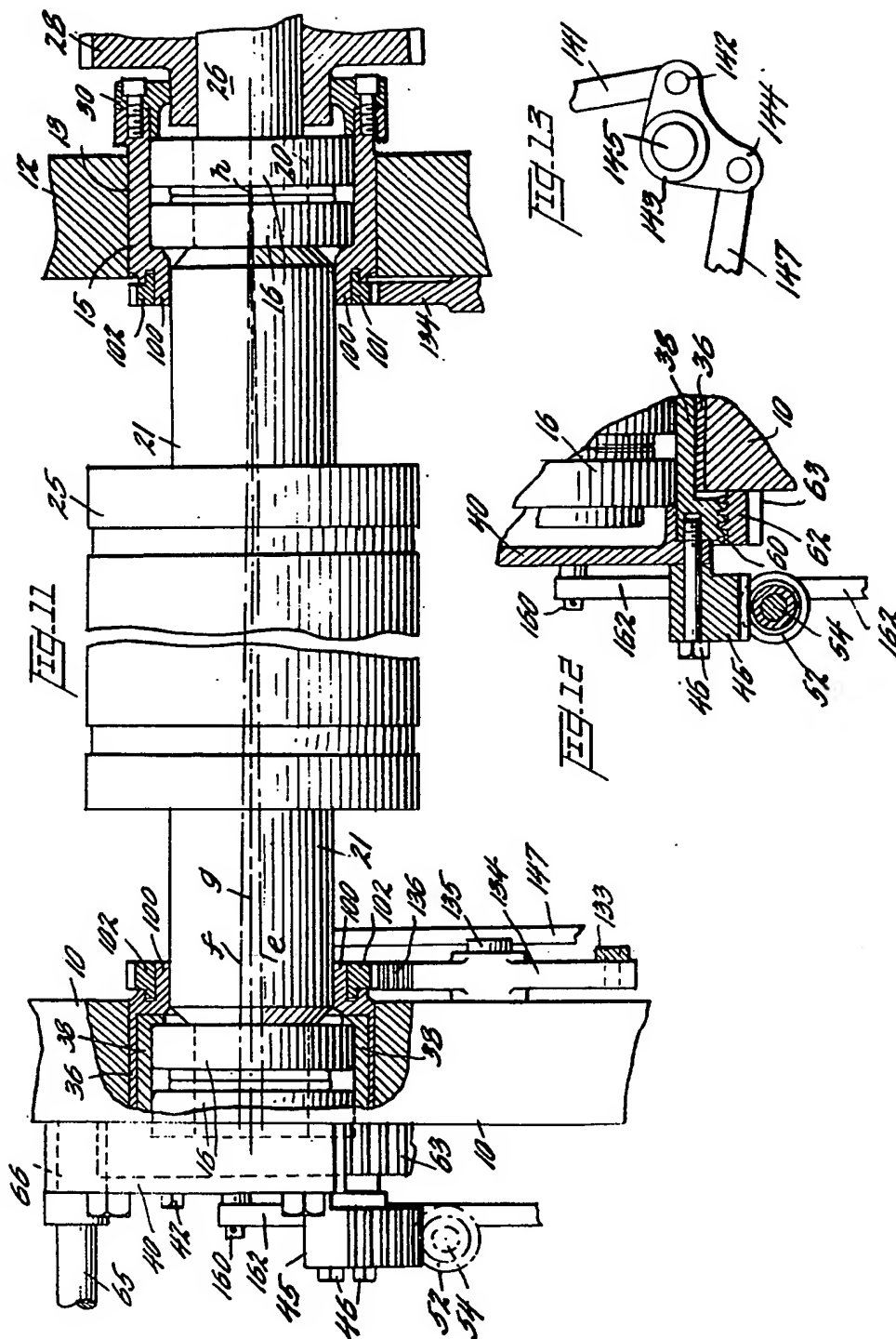


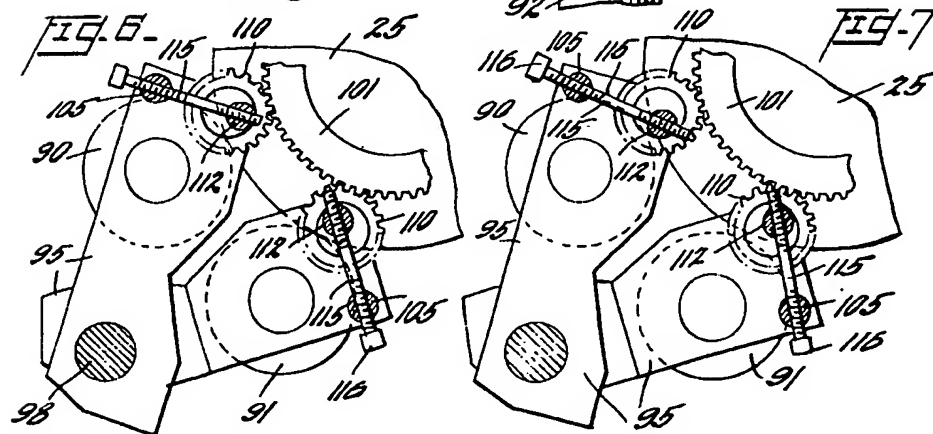
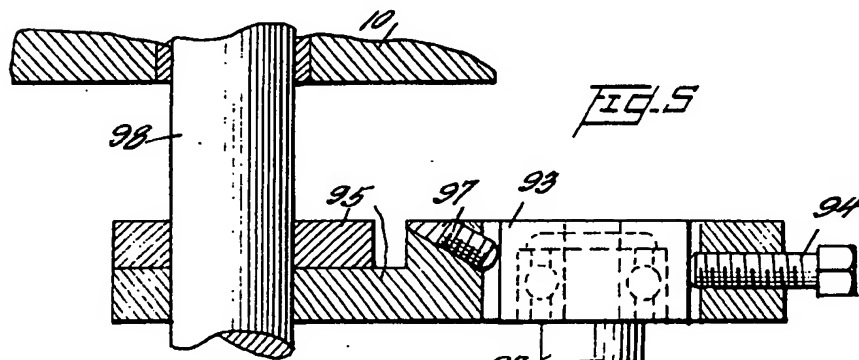
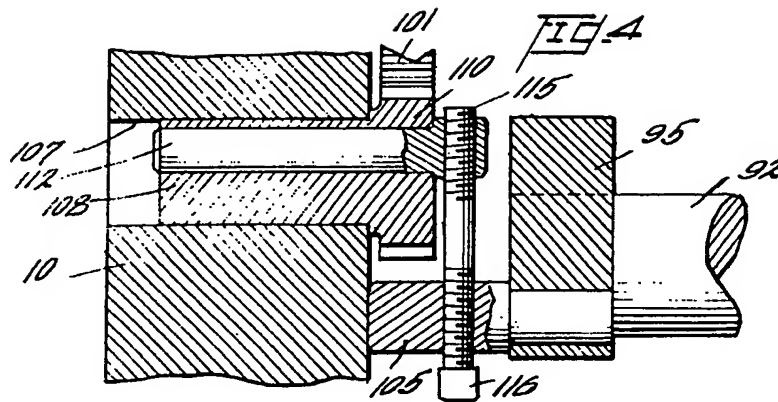


Nummer: 1 241 464
 Int. Cl.: B 41 f
 Deutsche Kl.: 15 d - 26/08
 Auslegungstag: 1. Juni 1967

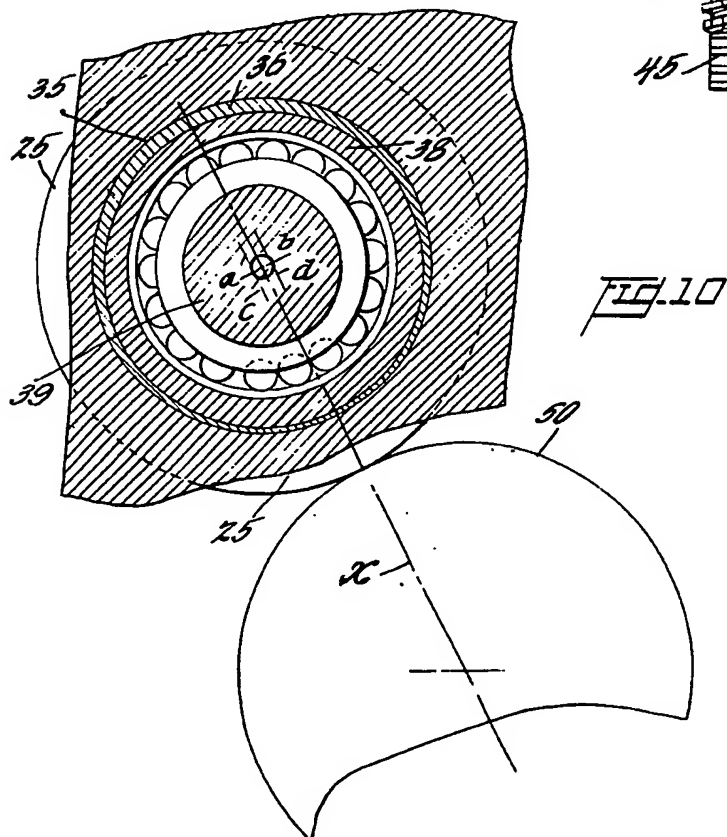
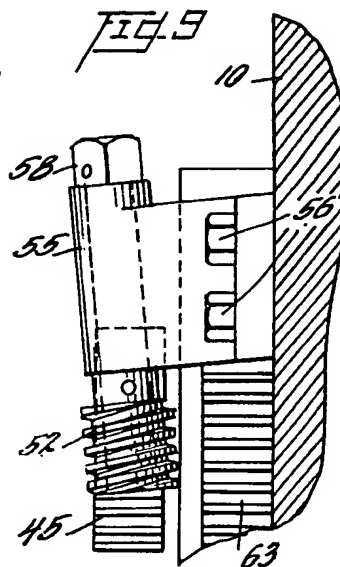
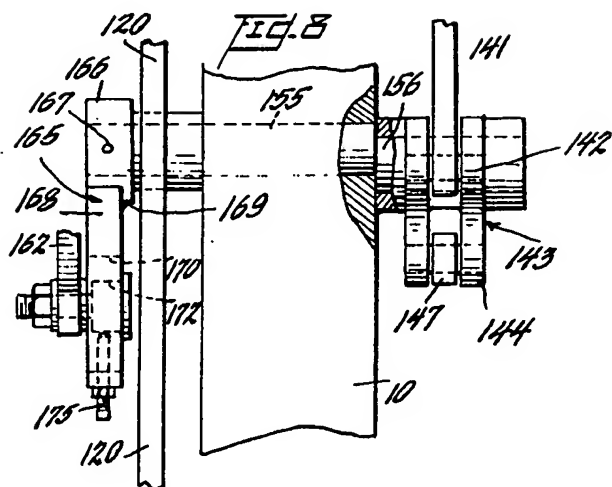


Nummer: 1 241 464
 Int. Cl.: B 41 f
 Deutsche Kl.: 15 d - 26/08
 Auslegungstag: 1. Juni 1967





Nummer: 1 241 464
 Int. Cl.: B 41 f
 Deutsche Kl.: 15 d - 26/08
 Auslegungstag: 1. Juni 1967



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.